Testare Naţională 2008 – sesiune specială

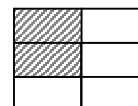
Probă scrisă la Matematică **Varianta 94**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $4+2\cdot 5$ műveletsor eredménye ....
2. Az $A=\{1;\ 7;\ 2;\ n\}$ és $B=\{1;\ 2;\ 5;\ 7\}$ halmazok egyenlők. Az n szám értéke ....
3. Adott az $E(x)=(x-2)(x+2)$ kifejezés. A kifejezés értéke $x=5$ esetén ....
4. A mellékelt ábrán a besatírozott rész és az egész ábra arányának megfelelő tört ....



5. Hat, egy pont körüli szög egymással kongruens. Az egyik szög mértéke ...°.
6. Egy derékszögű háromszögben az egyik befogó hossza 12 cm és az átfogó hossza 13 cm. A másik befogó hossza ... cm.
7. Egy szabályos négyoldalú gúla alapéle 10 cm, magassága pedig 18 cm. A gúla térfogata ... cm^3.
8. Egy egyenes csonka körkúp palástfelszíne 80π cm^2, az alapkörök sugarai pedig 3 cm, illetve 7 cm. A csonka kúp alkotójának hossza ... cm.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. A 10, 12, 14, ... , 100 sorozat tagjainak száma:
A. 45 **B.** 50 **C.** 91 **D.** 46

10. Az xOy derékszögű koordináta-rendszerben tekintsük az $M(1;\ 0)$ és $N(4;\ 4)$ pontokat. Az MN szakasz hossza:
A. $4\sqrt{2}$ egység **B.** 5 egység **C.** 3 egység **D.** $3\sqrt{2}$ egység

11. Egy paralelogramma kerülete 28 cm. Az egyik átló két háromszögre osztja a paralelogrammát. Ezek közül az egyiknek a kerülete 26 cm. Az átló hossza:
A. 2 cm **B.** 12 cm **C.** 13 cm **D.** 14 cm

12. A $tg\,30°-ctg\,60°$ értéke:
A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **B.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$ **C.** $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ **D.** 0

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. a) Igazold, hogy a $\sqrt{5n+2}$ szám irracionális, bármely $n\in\mathbf{N}$ esetén!
b) Igazold, hogy bármely $n\in\mathbf{N}$ esetén az $\frac{5n+7}{3n+4}$ tört irreducíbilis!

14. a) Ha az $a=\sqrt{7}-\sqrt{2}$ és $b=\sqrt{7}+\sqrt{2}$, igazold, hogy az $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ szám a $\left(\frac{4}{5};\ \frac{6}{5}\right)$ intervallumban található!
b) Számítsuk ki $(a-b)^2$ értékét.
c) Számítsd ki: $\left(a-b+2\sqrt{2}\right)^{2007}$.

15. a) Rajzolj egy kockát!
Az $ABCDA'B'C'D'$ kockában $AB=18$ cm.
b) Számítsd ki az $A'C'B$ háromszög területét!
c) Számítsd ki a B' pont távolságát az $(A'C'B)$ síktól!
d) Számítsd ki a $DA'BC'$ szabályos háromoldalú gúla térfogatát!